



1805/00105

MAILED 24 MAR 2005

WIPO

PCT

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

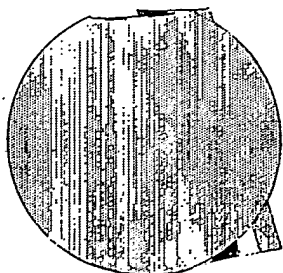


**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. UD 2004 A 000007**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Inoltre istanza di correzione (pagg. 9) depositata all'UIBM di Roma con prot. n. 003556 in data 21.01.2005.

ROMA li..... **08 FEB. 2005**



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO

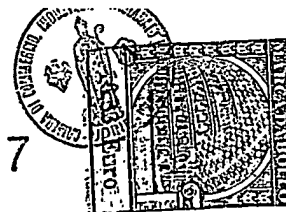
..... *Giampietro Carlotta*
[Signature]

MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N°

UD²⁰⁰⁴ A000007



A. RICHIEDENTE/I

| | | | | |
|---|----|---|--|----------------|
| COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE | A1 | DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A. | | |
| NATURA GIURIDICA (PF / PG) | A2 | SP | COD. FISCALE PARTITA IVA | A3 00167460302 |
| INDIRIZZO COMPLETO | A4 | Via Nazionale - 33042 BUTTRIO (UD) | | |
| COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE | A1 | | | |
| NATURA GIURIDICA (PF / PG) | A2 | | COD. FISCALE PARTITA IVA | A3 |
| INDIRIZZO COMPLETO | A4 | | | |
| B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO | | B0 | (D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE) | |
| COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE | B1 | | | |
| INDIRIZZO | B2 | | | |
| CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA | B3 | | | |
| C. TITOLO | C1 | DISPOSITIVO E PROCEDIMENTO DI FORMATURA DI BOBINE DI PRODOTTI LUNGH, LAMINATI O TRAFILATI | | |



D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

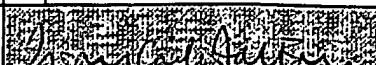
| | | |
|----------------|----|---------------------|
| COGNOME E NOME | D1 | BORDIGNON, Giuseppe |
| NAZIONALITA' | D2 | ITALIANA |
| COGNOME E NOME | D1 | PAIARO, Ivan |
| NAZIONALITA' | D2 | ITALIANA |
| COGNOME E NOME | D1 | DE LUCA, Andrea |
| NAZIONALITA' | D2 | ITALIANA |
| COGNOME E NOME | D1 | POLONI, Alfredo |
| NAZIONALITA' | D2 | ITALIANA |

E. CLASSE PROPOSTA

| | | | | |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| SEZIONE | CLASSE | SOTTOCLASSE | GRUPPO | SOTTOGRUPPO |
| E1 B | E2 21 | E3 C | E4 047 | E5 0000 |

F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

| | | | | | |
|--|--|--|---------------|----|--|
| STATO O ORGANIZZAZIONE | F1 | | Tipo | F2 | |
| NUMERO DOMANDA | F3 | | DATA DEPOSITO | F4 | |
| STATO O ORGANIZZAZIONE | F1 | | Tipo | F2 | |
| NUMERO DOMANDA | F3 | | DATA DEPOSITO | F4 | |
| G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI | G1 | | | | |
| FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I |  Il mandatarario GIANCARLO DAL FORNO (G.L.P. 02-5512) | | | | |

MODULO A (2/2)

I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI, CONSAPEVOLE/DELLE SANZIONI PREVISTE DALL'ART.76 DEL D.P.R. 28/12/2000 N.455.

| | | |
|-----------------------------------|----|--|
| NUMERO ISCRIZIONE ALBO E NOME: | I1 | 103 PETRAZ GILBERTO; 402 GAROFOLLO FRANCA; 65 DAL FORNO GIAN CARLO; 954B PETRAZ DAVIDE LUIGI; 950B LIGI STEFANO |
| DENOMINAZIONE STUDIO | I2 | GLP S.r.l. |
| INDIRIZZO | I3 | P.le Cavedalis, 6/2 |
| CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA | I4 | 33100 UDINE |
| L. ANNOTAZIONI SPECIALI | L1 | CON RISERVA DI DEPOSITARE SUCCESSIVAMENTE LA LETTERA DI INCARICO |

M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

| TIPO DOCUMENTO | N. ES. ALL. | N. ES. RIS. | N. PAG. PER ESEMPLARE |
|---|-------------|-------------|-----------------------|
| PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ. | 1 | 0 | 19 |
| DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE) | 1 | 0 | 02 |
| DESIGNAZIONE D'INVENTORE | 0 | 1 | |
| DOCUMENTI DI PRIORITA' CON TRADUZIONE IN ITALIANO | 0 | 0 | |
| AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE | 0 | 0 | |

(SI/NO)

| | |
|--------------------------------|----|
| LETTERA D'INCARICO | NO |
| PROCURA GENERALE | NO |
| RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE | NO |

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

| | | |
|---|------------|--|
| ATTESTATI DI VERSAMENTO | Euro | DUECENTONOVANTUNO/80=tasse pagate per tre anni |
| FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI) DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA? (SI/NO) | A | D F |
| SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO? (SI/NO) | SI | |
| | NO | |
| DATA DI COMPILAZIONE | 19/01/2004 | |

FIRMA DEL/DEI
RICHIEDENTE/I

Gian Carlo Dal Forno (GIAN CARLO DAL FORNO - n. GLP 02-5512)

VERBALE DI DEPOSITO

| | | | |
|--|----------------------------|--|---------|
| NUMERO DI DOMANDA | UD ²⁰⁰⁴ A000007 | | |
| C.C.I.A.A. DI | UDINE | | Cod. 30 |
| IN DATA | 19 GEN. 2004 | , IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO | |
| LA PRESENTE DOMANDA, CORREDATA DI N. // | | FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPORTATO. | |
| N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE | // | | |
| IL DEPOSITANTE | L'UFFICIALE ROGANTE | | |
| <i>Gian Carlo Dal Forno</i> GIAN CARLO DAL FORNO (per se e per gli altri) STUDIO GLP S.r.l. | <i>[Signature]</i> | | |



PROSPETTO MODULO A
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA:

UD ²⁰⁰⁴ A 0000007

DATA DI DEPOSITO:

19 GEN. 2004

A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO ;

DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A.

Via Nazionale - 33042 BUTTRIO (UD)



C. TITOLO

DISPOSITIVO E PROCEDIMENTO DI FORMATURA DI BOBINE DI PRODOTTI LUNGHI, LAMINATI O TRAFILATI

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

E. CLASSE PROPOSTA

B

21

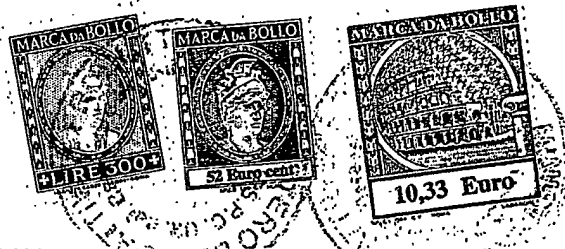
C

047

0000

O. RIASSUNTO

Dispositivo ("R"), e relativo procedimento, di rocchettatura di un prodotto lungo e metallico (10) avvolgibile. Il dispositivo ("R") comprende un mandrino (12) avente sezione trasversale sostanzialmente circolare e rotante intorno ad un asse orizzontale, verticale o inclinato, un elemento di contenimento (13) del prodotto metallico (10), disposto in corrispondenza del mandrino (12) e sostanzialmente ortogonale all'asse, ed almeno un dispositivo di contenimento e guida (15, 16), atto ad essere azionato tra una prima posizione di lavoro, in cui coopera con il mandrino (12), ed una seconda posizione di riposo in cui e' lontanodisposto dal mandrino (12). L'elemento di contenimento (13) comprende un canale anulare (14) ricavato in prossimita' di una superficie esterna del mandrino (12). Il dispositivo di contenimento e guida (15, 16) comprende una scanalatura (20) che definisce una guida di accompagnamento del prodotto metallico (10) lungo una circonferenza esterna del mandrino (12) verso il canale anulare (14), quando il dispositivo di contenimento e guida (15, 16) si trova nella prima posizione di lavoro.



P. DISEGNO PRINCIPALE

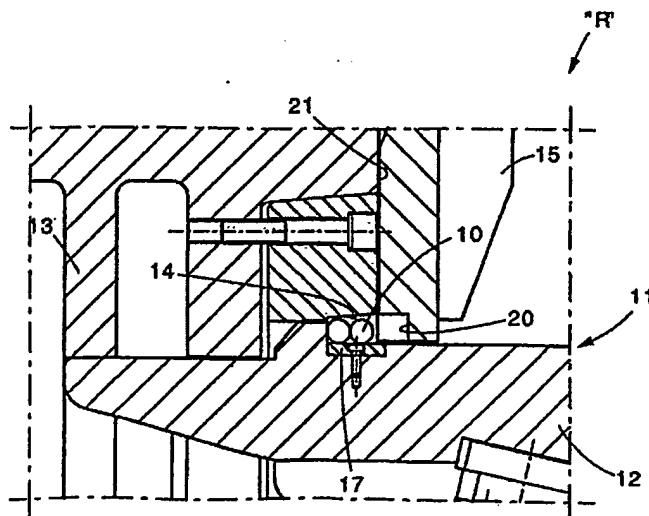


Fig. 3

FIRMA DEL / DEI
RICHIEDENTE / I

[Handwritten signature]

(mandatario) GIAN CARLO DAL FORNO - TI 011/025512



Classe Internazionale: B21C 47/00

Descrizione del trovato avente per titolo:

"DISPOSITIVO E PROCEDIMENTO DI FORMATURA DI BOBINE
DI PRODOTTI LUNGHI, LAMINATI O TRAFILATI"

5 a nome DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A. di
nazionalità italiana con sede in Via Nazionale -
33042 BUTTRIO (UD).

dep. il 79 GEN. 2004 al n.

UD 2004

A 00 00007

* * * * *

10

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo
e al relativo procedimento di bobinatura di prodotti
metallici lunghi, ferrosi e non, come ottenuti da
operazioni di trafilatura o laminazione, siano esse
15 realizzate a freddo o a caldo. In particolare, il
trovato si rivolge alla bobinatura di fili, barre,
nastri piatti, vergelle, bordioni (lisci o nervati),
o tubi, aventi una sezione trasversale tonda,
quadra, rettangolare, esagonale o altro, di varie
20 dimensioni.

In particolare, il trovato riguarda il dispositivo
di guida e di contenimento del prodotto bobinato,
sul mandrino di avvolgimento, al fine di contenerlo
lateralmente e di imporre alla bobina in formazione
25 la voluta forma esterna. Il mandrino di avvolgimento

Il mandatario

GIAN CARLO DAL FORNO

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



può presentare l'asse di rotazione orizzontale, verticale, o inclinato.

Il trovato si applica alle macchine bobinatrici con asse a sbalzo.

5

STATO DELLA TECNICA

Sono noti nella tecnica i problemi connessi alla bobinatura, su un mandrino in rotazione continua, di un prodotto metallico lungo, laminato o trafilato, che viaggi ad elevata velocità, per essere avvolto in spire contigue, adiacenti e sovrapposte, in modo uniforme, a formare bobine molto compatte.

E' noto che l'operazione di formatura della bobina, in modo che le spire siano compatte ed uniformemente distribuite in ogni strato e per tutta l'estensione longitudinale della bobina, è molto delicata.

E' pure noto il problema di estrarre facilmente dal mandrino le bobine finite.

Se l'operazione di estrazione della bobina non è correttamente eseguita si possono concretizzare difetti nelle bobine finite, quali ad esempio un rilascio delle spire avvolte e/o un cattivo aspetto estetico del rotolo bobinato. Inoltre, se la bobina non presenta una geometria regolare, si pongono problemi di impilaggio in fase di magazzinaggio,

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



nonché problemi di messa a dimora sulla macchina utilizzatrice e problemi di corretto svolgimento del prodotto bobinato.

E' nota dal brevetto europeo EP-B-1.126.934, una
5 macchina bobinatrice che comprende apposite guide,
di forma sostanzialmente semi-cilindrica, i
cosiddetti "flaps", dette anche "manine", o palette
infilatrici. Le suddette guide sono atte a
intercettare il prodotto metallico da avvolgere, in
10 arrivo dal laminatoio o dalla trafilatrice, e sono
atte a facilitare la formazione delle prime spire
della bobina sul mandrino. Detta macchina
bobinatrice nota, che ha l'asse del mandrino a
sbalzo, comprende anche una piastra mobile di
15 contenimento frontale, che coopera con la parte
terminale, a sbalzo, del mandrino, e che può
disporsi nelle seguenti due posizioni limite: una
prima posizione di formazione bobina, in cui la
piastra di contenimento si trova ortogonale all'asse
20 del mandrino e coassiale ad esso, ed una seconda
posizione in cui la stessa piastra di contenimento è
ruotata di circa 90° e disposta sostanzialmente
parallela all'asse del mandrino, in una posizione di
non interferenza con il percorso di scarico della
25 bobina finita.

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 GEN. 2004

Prima di iniziare la distribuzione delle spire sul mandrino è necessario che il prodotto metallico da avvolgere si trovi in una condizione di corretta presa con il mandrino stesso; a tal fine è
5 necessario prevedere un dispositivo che esegua con estrema affidabilità, precisione e ripetitività l'aggancio del prodotto metallico sul mandrino stesso.

Uno scopo del presente trovato è quello di
10 realizzare un dispositivo di bobinatura di prodotti metallici lunghi che garantisca una notevole rapidità di messa a dimora dei mezzi mobili di contenimento frontale che cooperano con la parte terminale del mandrino.

15 Un altro scopo del trovato è quello di garantire il corretto svolgimento del processo di bobinatura.

Un altro scopo perseguito dal dispositivo secondo il trovato è quello di migliorare la qualità della bobina finale in termini di avvolgimento,
20 compattezza, densità delle spire e tenuta delle stesse.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di evitare danneggiamenti e minor qualità del prodotto.

E' pure uno scopo quello di semplificare le
25 operazioni di manutenzione di detto dispositivo.

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE





I vantaggi che ne conseguono sono una bobina
avente un profilo geometrico voluto il che permette
uno sfruttamento dello spazio di immagazzinamento,
anche in altezza, ottimizzazione delle fasi di
5 manipolazione e trasporto, e migliore funzionamento
delle macchine utilizzatrici, che possono così
lavorare a velocità maggiore.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota
e per ottenere questi ed altri scopi e vantaggi, la
10 Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato
il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato
nelle rivendicazioni principali.

15 Le rivendicazioni secondarie espongono altre
caratteristiche del presente trovato, o varianti
dell'idea di soluzione principale.

In accordo con i suddetti scopi, un dispositivo di
bobinatura di prodotti lunghi, siano essi laminati o
20 trafilati, secondo il presente trovato è provvisto
di un dispositivo di contenimento e guida che
presenta le caratteristiche di cui alla
rivendicazione 1.

Gli scopi sono raggiunti anche per mezzo di un
25 metodo, o procedimento, di bobinatura del prodotto

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1966



metallico lungo, che presenta le caratteristiche della rivendicazione principale di procedimento.

Il dispositivo ed il procedimento secondo il presente trovato si applicano alle macchine per la
5 bobinatura di prodotti metallici lunghi, ottenuti da operazioni di laminazione, o di trafilatura, siano esse eseguite a freddo, o a caldo. I prodotti possono essere indifferentemente fili, barre, nastri piatti, vergelle, o bordioni (lisci o nervati),
10 tubi, sia di materiale ferroso, quale acciai a basso, medio, o alto tenore di carbonio, acciai inox, legati o altro, sia di materiale non ferroso, come alluminio, rame, o altro. Il trovato si applica alle macchine bobinatrici o rocchettatrici il cui
15 mandrino e previsto con asse a sbalzo.

Detti prodotti metallici lunghi possono presentare qualunque sezione trasversale, ossia tonda, quadra, rettangolare, esagonale, od altro, in particolare, ma non limitatamente, con diametri compresi tra 8 mm
20 e 52 mm o, nel caso di barre o nastri piatti, con una sezione trasversale compresa tra 60 mm^2 (per esempio $20 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$) e 1.400 mm^2 (per es. $70 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$).

Nel seguito della descrizione con prodotto
25 metallico lungo si identifica qualunque dei suddetti

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



prodotti, nonché quelli simili, similari od assimilabili, viaggianti fino ad oltre 40-45 m/sec con produzioni orarie di 110 tonnellate e più.

Secondo un primo aspetto del trovato il
5 dispositivo di afferraggio comprende vantaggiosamente un canale anulare, ricavato in un elemento di contenimento posto a una estremità del mandrino e ruotante con esso. Detto canale anulare può avere una forma cilindrica oppure tronco-conica,
10 quindi in una sezione lungo un piano passante per l'asse del mandrino, presenta forma rispettivamente rettangolare, quadrata oppure trapezoidale. Le dimensioni della sezione del canale sono predefinite e tali da poter deformare il materiale che in esso
15 viene convogliato, così che si sviluppino delle forze sufficientemente elevate da permettere l'aggancio, per attrito, di una porzione iniziale del prodotto metallico da avvolgere sul mandrino.

Una variante prevede la presenza di zone ad
20 aderenza migliorata, realizzate ad esempio mediante una superficie dentata, o un sistema equivalente, utile a migliorare il coefficiente d'attrito fra il prodotto metallico da avvolgere ed il mandrino.

Le fasi dell'aggancio si svolgono sostanzialmente
25 nel modo seguente. La testa del prodotto metallico

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



entra in un dispositivo di distribuzione delle spire
dal quale viene immessa, tangenzialmente rispetto al
mandrino, in un dispositivo di contenimento e guida,
o flap, che guida la testa e contiene il prodotto
5 mediante una scanalatura.

Questa fase iniziale dell'avvolgimento, secondo
una variante, prevede che la testa del prodotto
venga convogliata dal flap all'interno di una zona
di bloccaggio.

10 Secondo una variante, detta zona di bloccaggio
comprende un canale anulare di contenimento,
chiamato canale rotante, ricavato su un piatto
trasversale disposto lateralmente al mandrino.

Secondo una formulazione realizzativa, tale piatto
15 trasversale può essere completamente esterno
rispetto al mandrino, oppure parzialmente
all'interno di quest'ultimo.

La suddetta scanalatura comprende una parete
laterale che, almeno nel flap che riceve la testa
20 del prodotto, ha un andamento inclinato, o ad elica,
giacente su una circonferenza.

Secondo una variante, tale scanalatura presenta
un'inclinazione sufficiente a guidare la testa del
prodotto verso la zona di bloccaggio. La scanalatura
25 a parete inclinata, o ad elica, può essere limitata

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

al flap superiore, o a quello inferiore, ovvero comprendere almeno parte di entrambi.

Il flap che presenta la scanalatura inclinata può essere vantaggiosamente il flap superiore, ma in
5 forme di realizzazione particolari del dispositivo di rocchettatura può essere realizzata anche in un altro flap, qualunque sia la disposizione del dispositivo in operazione, ad esempio ad asse di rotazione orizzontale, verticale o inclinata.

10

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Questi ed ulteriori scopi e vantaggi del presente trovato risulteranno più evidenti dalla seguente descrizione di un esempio di realizzativo non
limitativo, di un dispositivo di rocchettatura di
15 prodotti metallici, con riferimento alle seguenti figure, di cui:

- la Fig. 1 rappresenta una vista in prospettiva di un dispositivo di rocchettatura secondo il presente trovato, nel caso di specie ad asse orizzontale;
- 20 - la Fig. 2 rappresenta una vista in sezione assiale del dispositivo di Fig. 1;
- la Fig. 3 rappresenta una vista in sezione ingrandita della parte A della Fig. 2.

25

DESCRIZIONE DI UNA FORMA PREFERENZIALE DI

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE





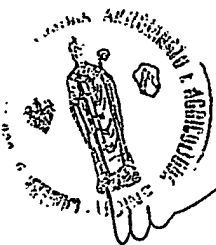
REALIZZAZIONE

Nel seguito, per semplificare, il prodotto
metallico da avvolgere, qualunque esso sia, tra
quelli sopra indicati, verrà denominato filo
5 metallico 10.

Con riferimento alle figure allegate, un
dispositivo di rocchettatura "R" per fili metallici
10 è disposto a valle di una linea di produzione, non
illustrata. Il filo metallico 10 viene guidato su un
10 aspo rotante 11 (Fig. 1), grazie ad un dispositivo di
distribuzione noto e non illustrato, per distribuire
quest'ultimo in modo uniforme e voluto.

L'aspo 11 comprende un mandrino 12 (Fig. 2), al
quale è associato un piatto interno 13 che definisce
15 una delle pareti laterali 21, fra le quali avviene
la formazione della bobina, e comprende un canale
anulare 14 in corrispondenza della superficie
esterna del mandrino 12, che nella vista in sezione
di Fig. 2 appare come una gola. Il canale 14 è atto
20 ricevere, almeno per una o più spire, il tratto
iniziale del filo metallico 10 che si avvolge sul
mandrino 12. In corrispondenza del canale anulare 14
il mandrino 12 presenta opportunamente, ma non
necessariamente, una zona 17 ad aderenza migliorata
25 sulla superficie esterna. Il dispositivo di

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



rocchettatura "R" comprende anche due elementi di
contenimento e guida, o flaps, di cui uno superiore
15 ed uno inferiore 16, azionabili da rispettivi
meccanismi di attuazione 18, 19, per essere portati
5 in, oppure allontanati da, una rispettiva posizione
di lavoro.

Il flap superiore 15 è provvisto di una guida o
scanalatura 20, attraverso la quale la testa del
filo metallico 10 viene guidata nell'operazione di
10 avvolgimento durante i primi giri del mandrino 12,
avviandola all'interno del canale anulare 14 del
piatto interno 13.

Il dispositivo di rocchettatura "R" secondo il
trovato prevede anche forme di realizzazione
15 alternative nelle quali è presente un solo flap 15 o
16, nella zona di mandrino 12 dove è necessario fare
iniziare l'avvolgimento. In alternativa, sono
possibili forme di realizzazione con un numero di
flaps maggiore di due, oltre a prevedere meccanismi
20 di accostamento o allontanamento dei flaps di vario
genere, siano essi rotanti o traslanti su un piano
ortogonale all'asse del mandrino 12.

Mezzi di traslazione possono essere previsti per
spostare assialmente il piatto interno 13 rispetto
25 al mandrino 12 quando il primo strato di spire è

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004

stato formato, così che gli altri strati di spire siano esattamente larghi come il primo.

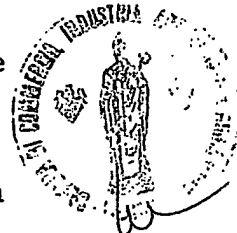
Il funzionamento del dispositivo di rocchettatura "R" durante le fasi dell'aggancio è il seguente.

5 La testa del filo metallico 10 viene inizialmente fatta entrare nella scanalatura 20 del flap 15, e deviata da una parete laterale inclinata, o ad elica, la quale è atta a guidare il filo metallico 10 verso il canale anulare 14.

10 Successivamente la testa del filo metallico 10 entra nella scanalatura 20 del flap 15, e prosegue ad avvolgere le spire che formano il primo strato della bobina. Nel momento in cui il filo metallico 10 ha formato un numero sufficiente di spire, in
15 funzione delle sue dimensioni sezionali, esso risulta afferrato saldamente dal mandrino 12 ed è quindi possibile aprire i flaps 15, 16, ed avviare la distribuzione del filo metallico 10 sul mandrino 12 per completare la bobina.

20 Grazie alle caratteristiche innovative del dispositivo di rocchettatura "R" secondo il trovato, ed in particolare della sinergia tra il flap 15 che permette un avviamento verso il canale anulare 14 e la presenza del canale 14 stesso con la sua
25 particolare sezione, è possibile realizzare un

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



19 GEN. 2004

aggancio rapido, e senza errori, di fili metallici
10 che arrivano a velocità di avanzamento elevate,
anche superiori a 40-45 m/sec, senza rallentare la
velocità di rotazione dell'aspo 11 con una
5 disposizione ottimale delle spire nella bobina.

Con il dispositivo di rocchettatura "R" secondo il
trovato si ottengono rotoli o bobine di elevata
compattezza e peso: il coefficiente di riempimento
varia da 0,6 a 0,9 mentre il peso della bobina è
10 variabile da 1.500 a 5.000 kg. Le dimensioni tipiche
della bobina sono: diametro interno compreso tra 700
mm e 900 mm, altezza compresa tra 700 mm e 900 mm,
diametro esterno variabile in funzione del diametro
interno, dell'altezza, del peso e del coefficiente
15 di riempimento del rotolo bobinato.

E' chiaro comunque che al dispositivo di
rocchettatura "R" fin qui descritto possono essere
apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per
questo uscire dall'ambito del presente trovato.

20 E' anche chiaro che, sebbene il trovato sia stato
descritto con riferimento ad esempi specifici, una
persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare
altre forme equivalenti di dispositivo e metodo di
rocchettatura di prodotti laminati o trafilati,
25 tutte rientranti nell'oggetto del trovato.

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

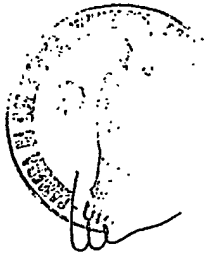
19 GEN. 2004

RIVENDICAZIONI

1 - Dispositivo di rocchettatura di un prodotto
lungo metallico (10) avvolgibile, comprendente un
mandrino (12) avente sezione trasversale
5 sostanzialmente circolare e rotante intorno ad un
asse orizzontale, verticale o inclinato, un elemento
di contenimento (13) di detto prodotto metallico
(10), disposto in corrispondenza di detto mandrino
(13) e sostanzialmente ortogonale a detto asse, ed
10 almeno un dispositivo di contenimento e guida (15,
16), atto ad essere azionato tra una prima posizione
di lavoro, in cui coopera con detto mandrino (12),
ed una seconda posizione di riposo in cui è
lontandisposto da detto mandrino (12),
15 **caratterizzato dal fatto che** detto elemento di
contenimento (13) comprende un canale anulare (14)
ricavato in prossimità di una superficie esterna di
detto mandrino (12), e **che** detto dispositivo di
contenimento e guida (15, 16) comprende una
20 scanalatura (20) che è atta a definire una guida di
accompagnamento di detto prodotto metallico (10)
lungo una circonferenza esterna di detto mandrino
(12) verso detto canale anulare (14), quando detto
dispositivo di contenimento e guida (15, 16) si
25 trova in detta prima posizione di lavoro.

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1988.10.14



- 2 - Dispositivo di rocchettatura come alla rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto canale anulare (14) presenta una sezione trasversale sostanzialmente rettangolare.
- 5 3 - Dispositivo di rocchettatura come alla rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto canale anulare (14) presenta una sezione sostanzialmente trapezoidale.
- 10 4 - Dispositivo di rocchettatura come alla rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto dispositivo di contenimento e guida comprende almeno un flap (15).
- 15 5 - Dispositivo di rocchettatura come alla rivendicazione 4, **caratterizzato dal fatto che** detto dispositivo di contenimento e guida comprende un ulteriore flap (16) disposto diametralmente opposto al detto almeno un flap (15).
- 20 6 - Dispositivo di rocchettatura come alla rivendicazione 5, **caratterizzato dal fatto che** detto almeno un flap (15) e detto ulteriore flap (16) costituiscono, in detta prima posizione di lavoro, una copertura laterale di detto canale anulare (14).
- 25 7 - Procedimento di rocchettatura di un prodotto lungo metallico (10), eseguito per mezzo di un

Il mandatario

GIAN CARLO DAL FORNO

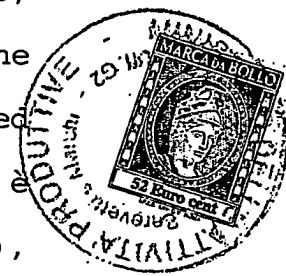
(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



dispositivo di rocchettatura che comprende un
mandrino (12) avente sezione trasversale
sostanzialmente circolare e rotante intorno ad un
asse orizzontale, verticale o inclinato, un elemento
5 di contenimento (13) di detto prodotto metallico
(10), disposta ad una estremità di detto mandrino
(12) e sostanzialmente ortogonale a detto asse, ed
almeno un dispositivo di contenimento e guida (15,
16), atto ad essere azionato tra una prima posizione
10 di lavoro in cui coopera con detto mandrino (12), ed
una seconda posizione di riposo in cui
lontandisposto da detto mandrino (12),
caratterizzato dal fatto che comprendente le
seguenti fasi:



15 - una prima fase in cui una testa di detto prodotto
metallico (10) viene inserita in una scanalatura
(20) di detto dispositivo di contenimento e guida
(15) disposto in detta sua prima posizione di
lavoro, in modo da guidare detto prodotto metallico
20 (10) lungo una circonferenza esterna di detto
mandrino (12);

- una seconda fase in cui detto prodotto metallico
(10) è guidato da detta scanalatura (20) all'interno
di un canale anulare (14) ricavato su detto elemento
25 di contenimento (13);



Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



- una terza fase in cui un tratto iniziale di detto prodotto metallico (10) viene afferrato e bloccato in detto canale anulare (14), mediante forze di attrito generate tra detto prodotto metallico (10) e le pareti di detto canale anulare (14);
- una quarta fase in cui detto prodotto metallico (10) viene avvolto su detto mandrino (12) per un tratto di lunghezza predeterminato;
- una quinta fase in cui detto dispositivo di contenimento e guida (15) viene portato da detta prima posizione di lavoro a detta seconda posizione di riposo; ed
- una sesta fase in cui detto prodotto metallico (10) viene avvolto di per la sua rimanente lunghezza.
- 8 - Procedimento come alla rivendicazione 7, **caratterizzato dal fatto che** durante detta prima fase detto prodotto metallico (10) viene inserito in detta scanalatura (20) per mezzo di un distributore di detto prodotto metallico (10).
- 9 - Procedimento come alla rivendicazione 8, **caratterizzato dal fatto che** durante detta prima fase, detto mandrino (12) è in rotazione intorno al proprio asse.
- 10 - Procedimento come alla rivendicazione 7,

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004




caratterizzato dal fatto che detto tratto di lunghezza predeterminato è compreso tra una frazione di spira e tre spire.

11 - Dispositivo e procedimento di rocchettatura di
5 prodotti laminati o trafilati, sostanzialmente come descritto, con riferimento agli annessi disegni.

p. DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A.

gp/at/gdf


Il mandatarario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1/2

UD²⁰⁰⁴ A 00 0007

19 GEN. 2004

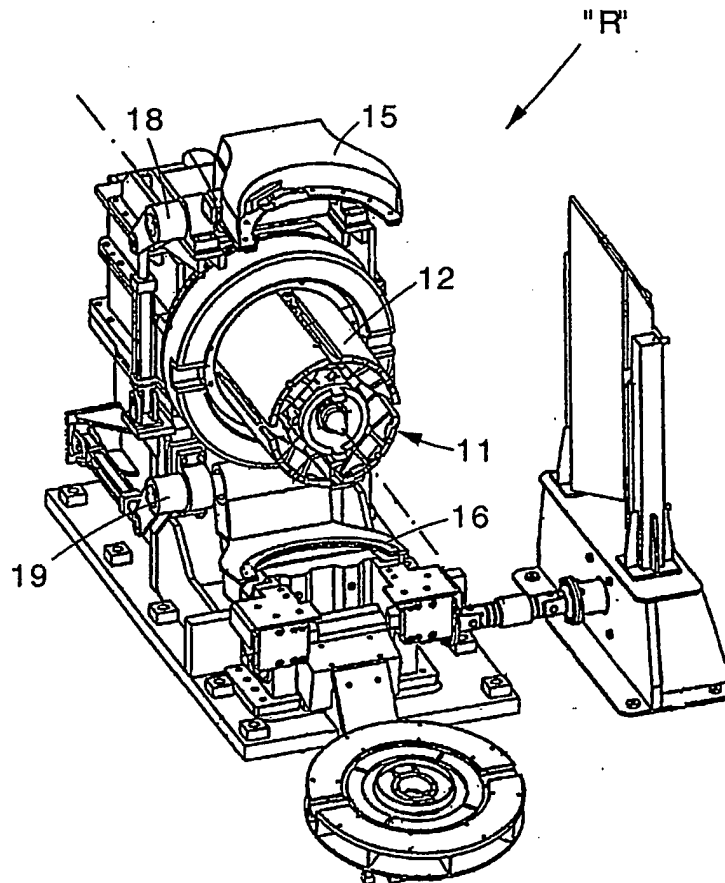


Fig. 1

UD 2004

A 000007

ref.glp Q2-5511

2/2

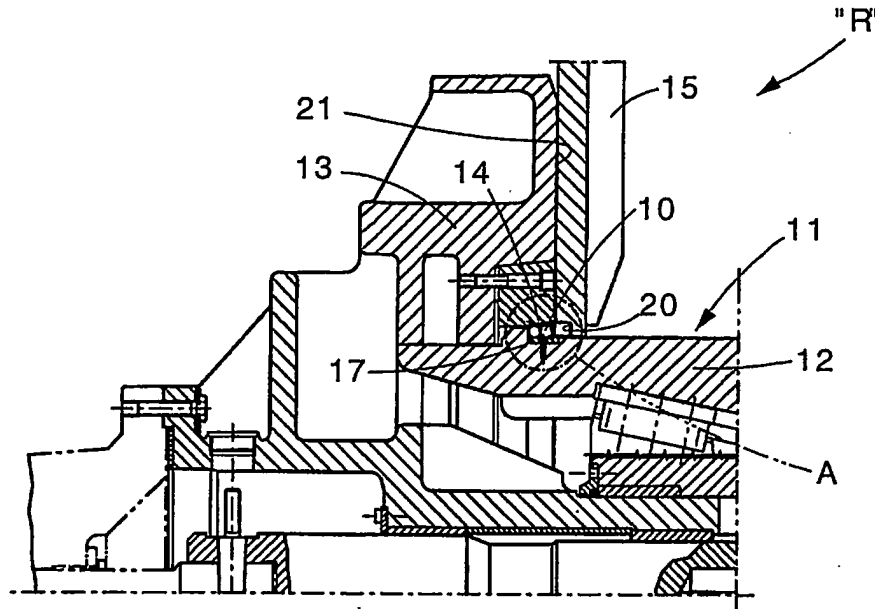


Fig. 2

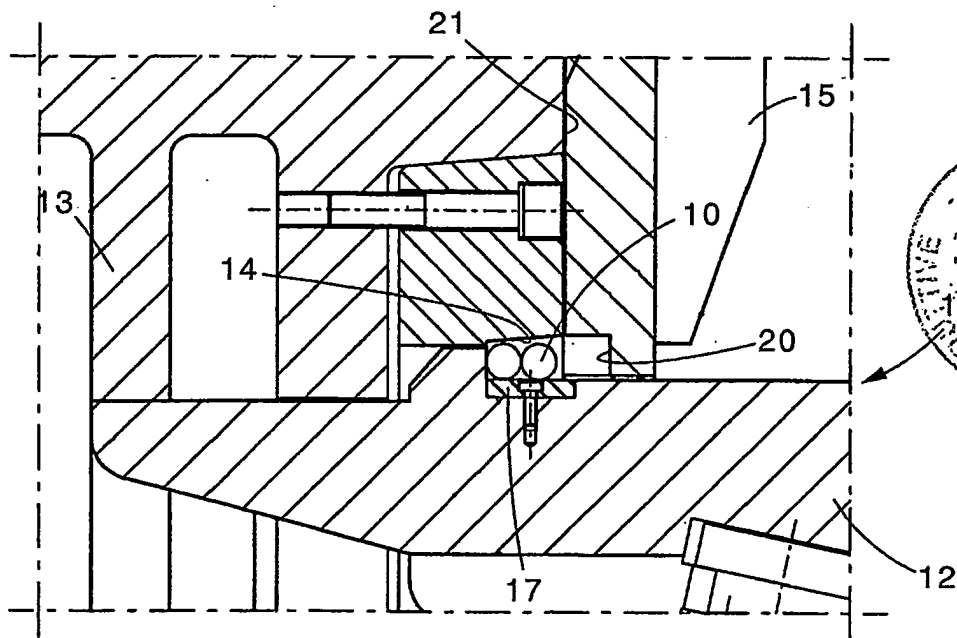
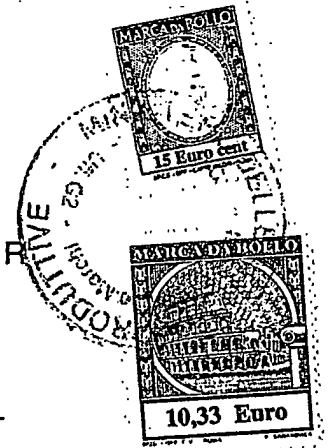


Fig. 3

19 GEN 2004





Spett.le

MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi - Roma

La Società DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A. con sede in Via Nazionale a BUTTRIO (UD), a mezzo dei propri mandatarî Gilberto Petraz (n. albo 103), Franca Garofolo (n. albo 402), GianCarlo Dal Forno (n. albo 65), Bruna Pocecco (n. albo 401), Davide Luigi Petraz (n. albo 954B) e Stefano Ligi (n. albo 950B), con firma libera e disgiunta e con facoltà di farsi sostituire ai sensi della procura speciale e con domicilio eletto presso la GLP Srl con sede in P.le Cavedalis 6/2, 33100 UDINE, P.I. 00601820301

chiede

di poter effettuare delle correzioni alla domanda di brevetto per invenzione industriale n. UD 2004 A 000007 depositata il 19-01-04 presso la C.C.I.A.A. di Udine, ai sensi dell'art. 26 del R.D. 05.02.1940, n. 244, come modificato con DPR 22.06.1979 n. 338.

Chiede dunque di poter correggere la descrizione, le rivendicazioni ed i disegni, come risulta dalle postille sotto riportate in riferimento alle pagine della descrizione e delle rivendicazioni, ed alle tavole da disegno originali, oggetto di tali correzioni.

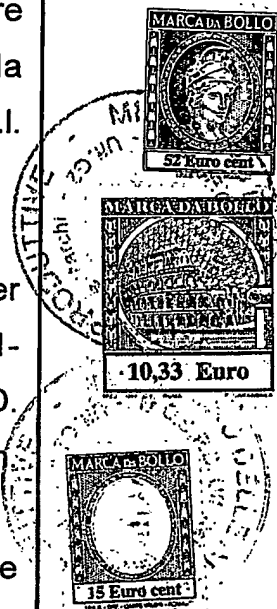
Si allega:

ALLEGATO A - copia in duplice delle rettifiche da apportare alla descrizione, alle rivendicazioni ed alle tavole da disegno;

ALLEGATO B - copia in duplice della descrizione, delle rivendicazioni e delle tavole da disegno su cui sono riportati i rinvii alle postille;

| |
|---|
| MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE D.G.S.P.C. - Uff. Ital. Brevetti e Marchi Ufficio 02 - Ufficio Protocollo |
| 21 GEN. 2005 |
| Prot. N° 003556 |

GIANCARLO DAL FORNO
(per sè e per gli altri)



ALLEGATO C - copia ex novo della descrizione, delle rivendicazioni e delle tavole da disegno.


Le rettifiche da apportare sono le seguenti:

- (1) a pag. 4, fra la riga 8 e la riga 9, aggiungere "Dal brevetto statunitense US-A-3,592,399 è nota un'apparecchiatura per afferrare ed avvolgere la testa, o capo, di un prodotto laminato su un mandrino, rotante su un suo asse orizzontale, la quale è provvista di un primo piatto di contenimento della bobina da formare, disposto perpendicolare al mandrino, e di un secondo piatto di contenimento laterale della stessa bobina. Tale secondo piatto è autonomo e mobile rispetto al mandrino fra una posizione operativa, in cui è parallelo al primo piatto, ed una posizione di estrazione, in cui è disposto lontano dal mandrino e ruotato lateralmente di 90° rispetto ad esso. In particolare, il secondo piatto è montato girevole su un elemento cilindrico di supporto, che a sua volta può ruotare su un sostegno verticale. Per facilitare l'inizio della formazione della bobina, il secondo piatto di contenimento ha un asse di rotazione che non coincide con quello del mandrino ed è provvisto di una scanalatura anulare che presenta una superficie circolare eccentrica rispetto alla superficie esterna del mandrino. Le due superfici, a causa del disassamento fra il secondo piatto di contenimento ed il mandrino, formano un canale di aggancio a sezione variabile, nel quale va ad incastrarsi la testa del prodotto laminato da avvolgere. Inoltre, per agevolare l'aggancio del capo all'avvio dell'operazione di avvolgimento,

l'apparecchiatura comprende un elemento di guida di forma sostanzialmente semicircolare che, in posizione operativa, coopera con il suddetto canale di aggancio fino a quando sul mandrino state avvolte le prime spire. Dopo la formazione di alcune spire, l'elemento di guida viene allontanato dal mandrino e sollevato in una posizione inattiva. Questa apparecchiatura non consente di ottenere un aggancio della testa ripetitivo e affidabile. Se l'aggancio non si verifica, allora si ha uno scorrimento relativo tra il prodotto laminato e il mandrino per cui la bobinatura non può avere inizio. Se invece la testa si sgancia dal canale di aggancio, dopo la formazione di alcune spire (con il mandrino in coppia e il flusso di prodotto laminato in atto), si ha un allentamento della tensione delle spire, un conseguente slittamento tra le parti e quindi si genera incaglio a monte del dispositivo di bobinatura, con tutti i problemi che ne derivano. Lo sgancio in fase di bobinatura è favorito anche dal progressivo raffreddamento del prodotto laminato il quale, ritirandosi, inizia ad accorciarsi a partire dalla testa, determinando così un tiro che determina lo sfilamento della testa medesima dal canale di afferraggio.

E' pertanto di fondamentale importanza riuscire a garantire un aggancio sicuro e durevole del tratto iniziale del prodotto laminato sul mandrino.";

- (2) a pag. 7, riga 5, sostituire "afferraggio comprende vantaggiosamente un canale anulare, ricavato in un elemento di contenimento posto ad un'estremità del mandrino ruotante con esso.", con "bobinatura è provvisto di


GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)

una zona di bloccaggio, o di afferraggio, di una porzione iniziale del prodotto metallico che comprende vantaggiosamente un canale anulare, o canale rotante, ricavato in un elemento di contenimento posto a una estremità del mandrino e ruotante con esso. Secondo una formulazione realizzativa, tale elemento di contenimento può essere completamente esterno rispetto al mandrino, oppure parzialmente all'interno di quest'ultimo.";

- (3) a pag. 7, riga 9, dopo "oppure", aggiungere "preferibilmente";
- (4) a pag. 7, riga 12, sostituire "trapezoidale", con "preferibilmente trapezoidale o cuneiforme";
- (5) a pag. 7, riga 14, sostituire "deformare il materiale", con "incastrare una porzione iniziale del prodotto metallico";
- (6) a pag. 7, riga 17, sostituire ", per attrito, di una porzione iniziale del prodotto metallico da avvolgere sul mandrino.

Una variante", con "per il solo effetto dell'attrito. Pertanto non è necessario prevedere appositi mezzi di pinzatura.

Al fine di assicurare un serraggio più sicuro, una variante";

- (7) a pag. 7, riga 21, dopo "dentata", aggiungere "o zigrinata";
- (8) a pag. 7, fra la riga 23 e la riga 2, aggiungere "In altre parole, il presente trovato prevede il convogliamento forzato del tratto iniziale del prodotto laminato all'interno del canale anulare per mezzo di uno o due flaps contrapposti che ricevono il filo dal distributore. Il canale anulare, che è ricavato in un elemento di contenimento posto ad un'estremità del mandrino e ruotante con esso, ha forma

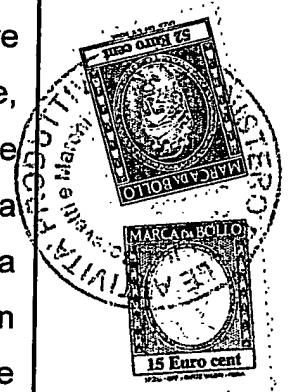


tronco-conica e coopera con una fascia circolare zigrinata della superficie esterna del mandrino.

Il suddetto canale anulare, visto in sezione, è a piano inclinato, cioè trapezoidale, per cui permette di accettare ogni differenza di tolleranza di diametro del prodotto laminato, garantendo comunque il bloccaggio di quest'ultimo per effetto dell'incastro forzato nella sezione cuneiforme e dell'attrito sulla dentatura anulare. Ciò vale soprattutto nel caso in cui il prodotto laminato da bobinare sia una barra tonda nervata per cemento armato, la quale, per la presenza delle nervature o "rib", non ha una sezione perfettamente circolare ma leggermente ovale: la conformazione del canale consente quindi bloccare la barra nervata in qualunque posizione essa arrivi e quindi con qualunque dimensione trasversale essa presenti al canale stesso.

- (9) a pag. 8, riga 4, sostituire "il prodotto mediante una scanalatura.", con "il prodotto e guida la testa mediante una apposita scanalatura";
- (10) a pag. 8, riga 8, sostituire "dal flap all'interno di una zona di bloccaggio.", con "dalla scanalatura del flap all'interno della zona di bloccaggio.";
- (11) a pag. 8, riga 10, togliere "Secondo una variante, detta zona di bloccaggio comprende un canale anulare di contenimento, chiamato canale rotante, ricavato su un piatto trasversale disposto lateralmente al mandrino.

Secondo una formulazione realizzativa, tale piatto trasversale può essere completamente esterno rispetto al mandrino, oppure parzialmente all'interno di quest'ultimo.";



(12) a pag. 8, riga 21, sostituire "giacente su una circonferenza.

Secondo una variante, tale scanalatura presenta", con "con";

(13) a pag. 9, fra la riga 9 e la riga 10, aggiungere "In accordo con un'altra forma di realizzazione, sul citato elemento di contenimento è applicata una flangia che è sagomata in modo d'avere un dente anulare sostanzialmente coassiale al mandrino e che definisce il canale anulare di aggancio. Il dente anulare permette di ottenere matasse senza spire sporgenti. Infatti, una volta completata la bobina, la superficie laterale di quest'ultima, sul lato di aggancio, risulterà perfettamente piana e parallela all'altra superficie laterale, con tutti i vantaggi che ne derivano, anche se la bobina stessa presenterà un incavo circolare corrispondente all'ingombro del dente anulare. Tale incavo circolare sarà tuttavia pressoché trascurabile e comunque ininfluenza se rapportato al volume complessivo della bobina.";

(14) a pag. 9, fra la riga 24 e la riga 25, aggiungere "- la Fig. 4 rappresenta una variante della forma di realizzazione di Fig. 2."

(15) a pag. 9, riga 25, sostituire "UNA", con "ALCUNE";

(16) a pag. 12, fra la riga 2 e la riga 3, aggiungere "In accordo con una variante alla forma di realizzazione fin qui descritta, è prevista la presenza di una flangia 30 (Fig. 4) applicata sull'elemento di contenimento 13 e sagomata in modo d'avere un dente anulare 31 sostanzialmente coassiale al mandrino 12. Il dente anulare 31 definisce il canale anulare 14.

Il dente anulare 31 è leggermente convergente verso l'esterno ed ha vantaggiosamente uno spessore, o altezza H sostanzialmente uguale al diametro del filo metallico 10, quando quest'ultimo è di dimensioni relativamente grandi, per esempio di 16 mm o valori superiori, oppure uguale ad un multiplo del diametro del filo metallico 10 (come nel caso rappresentato in Fig. 4), quando quest'ultimo è di dimensioni relativamente piccole, per esempio di 6 mm. In questo secondo caso l'altezza H del dente anulare 31 è per esempio di 12 mm.

La sporgenza, o lunghezza L del dente anulare 31 è sostanzialmente uguale a un valore compreso fra 1,5 e 2 volte il diametro del filo metallico 10.

La flangia 30 può anche essere intercambiabile in funzione delle dimensioni del filo metallico 10 da avvolgere ed è realizzata in materiale ad elevata durezza, come per esempio acciaio per utensili."

(17) a pag. 14, riga 16, dopo "anulare (14)", aggiungere ", il quale è";

(18) a pag. 14, riga 18, dopo "mandrino (12)", aggiungere "ed è coassiale all'asse di rotazione di detto mandrino (12)";

(19) a pag. 14, riga 23, dopo "anulare (14)", aggiungere "e coassiale a quest'ultimo";

(20) a pag. 15, fra la riga 23 e la riga 24, aggiungere "7 -

Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che una flangia (30) è applicata su detto elemento di contenimento (13) sostanzialmente perpendicolare a detto mandrino (12) e sagomata in modo d'avere un dente anulare (31)

sostanzialmente coassiale a detto mandrino (12), detto dente anulare (31) definendo inferiormente detto canale anulare (14).

8 - Dispositivo come nella rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto dente anulare (31) è leggermente convergente verso l'esterno.

9 - Dispositivo come nella rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che detto dente anulare (31) ha uno spessore (H) sostanzialmente uguale al diametro di detto prodotto laminato (10), oppure ad un multiplo di esso.

10 - Dispositivo come nella rivendicazione 7, 8 o 9, caratterizzato dal fatto che la sporgenza (L) di detto dente anulare (31) è sostanzialmente uguale ad un valore compreso fra 1,5 e 2 volte il diametro di detto prodotto laminato (10).

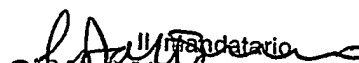
11 - Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazione da 7 a 10, caratterizzato dal fatto che detta flangia (30) è intercambiabile in funzione delle dimensioni di detto prodotto laminato (10).

12 - Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazione da 7 a 13, caratterizzato dal fatto che detta flangia (30) è realizzata in materiale ad elevata durezza.";

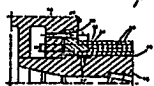
(21) a pag. 15, riga 24, sostituire "7", con "13";

(22) a pag. 16, riga 25, dopo contenimento (13)", aggiungere "in prossimità di una superficie esterna di detto mandrino (12) e coassialmente all'asse di rotazione di detto mandrino (12)";

(23) a pag. 17, riga 16, sostituire "8 - Procedimento come alla rivendicazione 7", con "14 - Procedimento come alla rivendicazione 13";


Il Mandatario
GIANCARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)

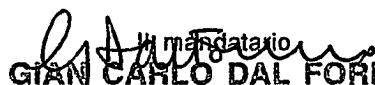
- (24) a pag. 17, riga 21, sostituire "9 - Procedimento come alla rivendicazione 8", con "15 - Procedimento come alla rivendicazione 14";
- (25) a pag. 17, riga 25, sostituire "10 - Procedimento come alla rivendicazione 7", con "16 - Procedimento come alla rivendicazione 13";
- (26) a pag. 18, riga 4, sostituire "11", con "17";
- (27) nella prima tavola sostituire "1/2", con "1/3";
- (28) nella seconda tavola sostituire "2/2", con "2/3";



(29) aggiungere la terza tavola "

Distinti saluti.

Udine, 18-01-2004


in mandato
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sè e per gli altri)
STUDIO G L P S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

